



Katedra Systemów Decyzyjnych
Wydział Elektroniki
Telekomunikacji
i Informatyki
POLITECHNIKA GDAŃSKA
Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk



prof. **Zdzisław Kowalczuk**
kierownik, prof. zw. dr hab. inż.
tel. (48) 58 347 2018
e-mail kova@pg.gda.pl
tel. (48) 58 347 2289
fax (48) 58 341 6132
e-mail ksd@eti.pg.gda.pl



Dyplomy magisterskie

Katedry Systemów Decyzyjnych

2012/13

Automatyka i Robotyka (KSD)
Propozycje tematów prac magisterskich 2012/2013

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Projekt BrainBow (NeroTęcza) – system syntezy i wizualizacji 3D danych ze skanera tomokomputerowego
Tytuł w j. angielskim	Project BrainBow- synthesis and visualization of tomocomputer scanner data
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie systemu syntezy i wizualizacji danych uzyskiwanych poprzez cienkowarstwowe skanowanie mózgu
Zadania do wykonania	Przegląd literatury związanej z problematyką pracy. Przyjęcie założeń i sformułowanie szczegółowego zagadnienia. Propozycje rozwiązania problemu. Opracowanie komputerowego pakietu syntezy trójwymiarowego obrazu na podstawie cienkowarstwowych skanów mózgu (metoda harwardzka) w wersji kolorowych map oraz struktury grafowej. Implementacja programu. Przeprowadzenie badań i testów oraz sformułowanie wniosków końcowych.
Źródła	Metody i Techniki Sztucznej Inteligencji. (L. RutkowskiPWN 2005).
Uwagi	Temat ZK1
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Ewolucyjne i rojowe metody optymalizacji wielokryterialnej
Tytuł w j. angielskim	Multi-objective optimization with the use of EC (Evolutionary Computation) and PSO (Particle Swarm) approaches
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	dr inż. Tomasz Białaszewski
Cel pracy	Studium optymalizacji wielokryterialnej oparte koncepcji Pareto-optymalności w wielowymiarowych przestrzeniach parametrów z zastosowaniem algorytmów ewolucyjnych i chmarowych. Opracowanie algorytmu optymalizacyjnego opartego na najnowszych koncepcjach mechanizmów ewolucji (niszowaniu, rodzajnikach, podejściu hierarchicznym, itd.).
Zadania do wykonania	Przegląd literatury związanej z problematyką pracy. Przyjęcie założeń i sformułowanie szczegółowego zagadnienia. Propozycje rozwiązania problemu. Opracowanie uniwersalnego komputerowego pakietu optymalizacji ewolucyjnej oraz opracowania i zobrazowania wyników optymalizacji. Implementacja programu. Przeprowadzenie badań i testów oraz sformułowanie wniosków końcowych.
Źródła	Metody i Techniki Sztucznej Inteligencji. (L. RutkowskiPWN 2005) Zastosowanie algorytmów wykorzystujących inteligencję roju w problemach sterowania (J. Kacerka, 2009), inne prace własne.
Uwagi	Temat ZK2
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej	Opracowanie modelu matematycznego elementów i sieci rurociągów transportowych (gazowych i paliwowych)
Tytuł w j. angielskim	Mathematical modeling of the elements of transportation pipe networks
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest symulacyjne porównanie matematycznych modeli rurociągów gazowych i cieczowych, z uwzględnieniem modeli złązek (reduktorów, dyfuzorów, oraz trójników).
Zadania do wykonania	Przegląd literatury związanej z problematyką pracy. Przyjęcie założeń i sformułowanie analizowanego problemu. Propozycje rozwiązania problemu. Opracowanie algorytmów. Implementacja programu. Przeprowadzenie badań i testów oraz sformułowanie wniosków końcowych.
Literatura	Diagnostyka Procesów (ZK&co., WNT 2002); Metody i Techniki Sztucznej Inteligencji. (L. RutkowskiPWN 2005).
Uwagi	temat ZK3
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Optymalizacja chmarowa (PSO, oparta na inteligencji roju) w projektowaniu układów sterowania w przestrzeni stanów
Tytuł w j. angielskim	Particle Swarm Optimization in automatic control design
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	
Cel pracy	Wybór techniki oraz opracowanie uniwersalnego pakietu optymalizacji opartej na inteligencji chmury/roju. Wykazanie skuteczności podejścia na wybranych przykładach projektowania układów sterowania i diagnostyki.
Zadania do wykonania	Przegląd literatury i opracowanie metodologii optymalizacji. Opracowanie wybranych algorytmów optymalizacji chmarowej. Implementacja algorytmów w postaci pakietu programowego. Wykorzystanie pakietu do projektowania układów sterowania i diagnostyki obiektów opisanych w przestrzeni stanów.
Literatura	Zastosowanie algorytmów wykorzystujących inteligencję roju w problemach sterowania (J. Kacerka, 2009)
Uwagi	Temat ZK4
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Konwerter chmury danych z linii laserowej w 3-wymiarowy układ obiektów na przykładzie robota laboratoryjnego
Tytuł w j. angielskim	Converter cloud data into a set o 3D objects
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	dr inż. J. Lebieź
Cel pracy	Opracowanie pakietu konwersji chmury punktów w przestrzeni 3-wymiarowej w układ 3-wymiarowych obiektów
Zadania do wykonania	Przegląd literatury związanej z problematyką pracy. Przyjęcie założeń i sformułowanie szczegółowego zagadnienia. Propozycje rozwiązania problemu. Opracowanie komputerowego pakietu syntezy trójwymiarowego obiektowego obrazu na podstawie chmury punktów uzyskanych z linii laserowej. Implementacja programu. Przeprowadzenie badań i sformułowanie wniosków.
Literatura	Machine vision (ER Davies, 2005); Systemy wizyjne w robotyce; Encyklopedia robotyki (2009); Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów (R Tadeusiewicz. P Korohoda); Dyplom B. Gwizdały (2011)
Uwagi	Temat ZK5
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Przemysłowe zastosowania systemów wizyjnych. Układy pozycjonowania robotów
Tytuł w j. angielskim	Industrial applications of visual systems. Robot positioning.
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. D. Węsierski
Cel pracy	Zastosowanie systemu stereowizyjnego do pozycjonowania ramienia/chwybaka robota przemysłowego. Zakładamy, że robot przeznaczony jest do podnoszenia obiektów, których dokładna pozycja względem robota nie jest określona. System składa się z robota/manipulatora oraz z kilku komponentów: 2 inteligentnych kamer, igieł do weryfikacji pomiarów oraz kalibracji chwybaka. Docelowa realizacja dotyczy 2 robotów (IRB 1400) instalowanych w laboratorium międzykatedralnym (KSD/KSA).
Zadania do wykonania	Analiza stanu wiedzy i techniki. Studium literaturowe. Opracowanie koncepcji systemu. Opracowanie algorytmów pozycjonowania oraz systemu symulacji. Projekt i implementacja systemu. Testowanie układu.
Literatura	Machine vision (ER Davies, 2005); Systemy wizyjne w robotyce; Encyklopedia robotyki (2009); Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów (R Tadeusiewicz. P Korohoda); Dyplom B. Gwizdały (2011)
Uwagi	Temat ZK6
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Awatar jako system inteligentnej nawigacji sterowanej głosem po serwisie internetowym
Tytuł w j. angielskim	Avatar as intelligent web navigation voice controlled system
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	inż. J. Klimczak, mgr inż. M. Czubenko
Cel pracy	Rozwój i rozbudowa systemu inteligentnej nawigacji sterowanej głosem po serwisie internetowym. Celem pracy jest umożliwienie użytkownikowi nawigowania po portalu internetowym za pomocą głosu przy asyście postaci Awatara, która wyposażona jest we własne emocje (stan). Projekt zakłada przystosowanie istniejącej platformy do wdrożenia na środowisko produkcyjne oraz ma służyć dalszemu udoskonalaniu i rozbudowie.
Zadania do wykonania	Przegląd literatury związanej z problematyką pracy. Przyjęcie założeń i sformułowanie problemu i ogólnego celu pracy. Propozycje rozwiązania problemu. Sprecyzowanie założeń szczegółowych i propozycje rozwiązania. Zadania do implementacji: - dopracowanie systemu generowania i rozpoznawania mowy, - doszlifowanie graficzne animowanej postaci Awatara, - wykonanie wzorcowej implementacji systemu emocji, - rozbudowanie części administracyjnej. Przeprowadzenie badań i testów oraz sformułowanie wniosków końcowych.
Źródła	[1] http: Sphinx-4, A speech recognizer written entirely in the Java™ programming language. (2011). [2] http: FreeTTS 1.2 - A speech synthesizer written entirely in the Java™ programming language. (2011). [3] http: Red5. (2011). [4] Bruce E.: <i>Thinking in Java</i> , (4nd edition). Helion, Gliwice 2006. [5] Labriola M., Tapper J., BolesAdobe M.: <i>Flex 4. Oficjalny podręcznik</i> , Gliwice 2011. [6] Adobe Creative Team: <i>Adobe Flash CS5/CS5 PL Professional. Oficjalny podręcznik</i> . Helion, Gliwice 2011.
Uwagi	Temat ZK7 (dla 1-2 osób)
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Estymacja stanu procesów dynamicznych opisanych niepewnym modelem
English Title	State estimation of processes described by uncertain models
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. Mariusz Domżański
Cel pracy	Celem pracy jest porównanie nowoczesnych algorytmów estymacji stanu procesów dynamicznych, dla których model opisujący nie jest dokładnie znany. W pracy należy przeanalizować dwa podejścia do tego problemu: algorytmy odporne i algorytmy adaptacyjne.
Zadania do wykonania	1. Wybór odpowiednich algorytmów estymacji stanu procesów opisanych niepewnym/niekompletnym modelem. 2. Implementacja i badania symulacyjne estymatorów stanu dla kilku przykładowych procesów.
Źródła	Publikacje naukowe dotyczące wybranych algorytmów estymacji oraz modelowania systemów.
Uwagi	ZK8: Wskazane jest ogólne zainteresowanie teorią związaną z tematem (podstawy prawdopodobieństwa i estymacji, dyskretne modelowanie procesów itp.)

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Środowisko do symulacji równań różniczkowych cząstkowych
English Title	Software for simulation of partial differential equations
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. Mariusz Domżański
Cel pracy	Celem pracy jest implementacja środowiska symulacyjnego, które korzystając z bezpłatnie dostępnych bibliotek do obliczeń numerycznych, umożliwi symulację równań różniczkowych cząstkowych (np. równań Naviera-Stoksa, które opisują ruch płynu). W ramach symulatora powinny zostać zaimplementowane następujące metody: metoda różnic skończonych, metoda objętości skończonych i ew. metoda elementów skończonych.
Zadania do wykonania	1. Przegląd metod symulacji równań różniczkowych cząstkowych. 2. Implementacja symulatora oraz badania porównawcze metod.
Źródła	Książki oraz publikacje naukowe dotyczące wybranych algorytmów. Dokumentacja bibliotek do obliczeń numerycznych.
Uwagi	ZK9: Praca wymaga przynajmniej podstawowej znajomości równań różniczkowych cząstkowych. Wskazane jest również zainteresowanie metodami numerycznymi związanymi z tematem.

Temat pracy dyplom. magisterskiej	System śledzenia obiektów współpracujący z gimbałem zamocowanym na latającym aparacie BAL
Tytuł w j. angielskim	System of tracking objects with use of a gimbal mounted on a UAV
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	Adam Cichosz
Cel pracy	Projekt modułu nawigacji jest częścią przedsięwzięć dotyczących oprzyrządowania BAL (sterowca lub helikoptera). Celem pracy jest kontynuacja projektu systemu sterującego gimbałem tak, aby ten był zdolny do śledzenia obiektów statycznych i dynamicznych w warunkach zmiany położenia i orientacji w przestrzeni gimbała. System taki, wykorzystując nawigację GPS/INS, rejestruje współrzędne obserwowanego obiektu i jest w stanie utrzymać ostrość obrazu, pomimo ruchu bezzałogowego aparatu powietrznego (BAL)
Zadania do wykonania	Rozpoznanie istniejących rozwiązań. Budowa systemu wbudowanego wykonującego ww. założenia. Opracowanie protokołu komunikacji z INS, gimbałem i kamerą (ew. stereowizja). Estymacja stanu (położenie, prędkość, przyspieszenie itd.) śledzonego obiektu. Opracowanie oraz implementacja systemu. Testowanie działania układu.
Źródła	http://www.cs.ucf.edu/vision/public_html/papers/Object%20Tracking.pdf . http://www.youtube.com/watch?v=ltXzqLcHsv0 (wyniki dotychczasowe)
Uwagi	Temat ZK10
Dyplomant	

Tytuł pracy dyplom.	Egzoszkieleł ludzkiej kończyny wspomagający zdolności ruchowe
Tytuł w j. angielskim	Exoskeleton for human limb
Opiekun pracy	Prof. Z. Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Cichosz
Cel pracy	Projekt egzoszkieletu wybranej ludzkiej kończyny (ręki lub nogi). Urządzenie ma na celu przywrócenie zdolności ruchowych częściowo nieczynnym lub osłabionym kończynom.
Zadania do wykonania	- przedstawienie dostępnych rozwiązań - opracowanie sposobu zasilania, napędzania i sterowania egzoszkieletem - projekt elektryczny i mechaniczny omawiający zastosowane materiały
Liczba wykonawców	1
Uwagi	ZK11: Temat dla studenta zainteresowanego automatyką i mechaniką
Dyplomanci	

Temat pracy dyplom. magisterskiej	Hełm do zdalnego sterowania manipulatorem z kamerą za pomocą ruchów głowy człowieka
Tytuł w j. angielskim	Helmet designed for remote control of a robotic arm by the movements of the human head.
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Cichosz
Cel pracy	Celem projektu jest kontynuacja prac nad hełmem wyposażonym w czujniki, które będą wykrywały zmiany położenia głowy człowieka. Opuszczanie, podnoszenie i przekręcanie głowy na boki będzie powodować analogiczny zestaw ruchów w ramieniu robota lub lotniczego gimbała. Na ramieniu robota zamontowana jest kamera, z której przekazywany jest obraz do miniaturowego wyświetlacza LCD. Umożliwi to operatorowi hełmu obserwację obrazu z ramienia robota.
Zadania do wykonania	Zadania: rozpoznanie opracowanego sprzętu-gimbała; analiza realizowanych funkcji; propozycja zmian funkcjonalnych i konstrukcyjnych, implementacja i optymalizacja funkcji gimbała; integracja z istniejącym systemem wizyjnym; realizacja zdalnego wysyłania obrazu z kamery na wyświetlacz;
Literatura	Dyplomy KSD (A. Miłoś, i in.)
Uwagi	ZK12:
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Zautomatyzowany stroiciel gitary
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Automated guitar tuner
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczuk
Konsultant pracy	mgr inż Tomasz Merta
Cel pracy	Realizacja zautomatyzowanego stroiciela gitary. Praca uwzględnia zaprojektowanie i wykonanie mechanizmu obracania kluczy gitarowych, projekt sterownika oraz implementację sensora do wykrywania częstotliwości podstawowej dla danej struny.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projekt mechanizmu obracania kluczy oraz sensora częstotliwości podstawowej. 2. Wykonanie projektu. 3. Implementacja sterownika oraz algorytmu wykrywania częstotliwości podstawowej .
Źródła	<ul style="list-style-type: none"> - Zieliński T. P. „Cyfrowe przetwarzanie sygnałów”, WKŁ, Warszawa 2005 - Czyżewski A. „Dźwięk cyfrowy, wybrane zagadnienia teoretyczne, technologia, zastosowania”, Warszawa 2001 - Sieklucki G. „Automatyka napędu”, AGH, Kraków 2009
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	Temat ZK13:

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Środowisko symulacyjne do testowania algorytmów SLAM
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Environment for simulation and testing of SLAM algorithms
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczuk
Konsultant pracy	mgr inż Tomasz Merta
Cel pracy	Realizacja środowiska symulacyjnego do testowania algorytmów SLAM. Praca zakłada implementację środowiska, wybranych algorytmów SLAM, metod testowania i oceny jakości algorytmów SLAM, interfejsu graficznego oraz wizualizację wyników.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projekt środowiska symulacyjnego. 2. Projekt metod oceniania wyników. 3. Projekt wizualizacji wyników oraz GUI. 4. Implementacja aplikacji.
Źródła	<ul style="list-style-type: none"> - Alan A., Pritsker B. Introduction to Simulation and SLAM, 1995 - Pakki B, Chandra B., “SLAM Using EKF, EKF and Mixed EKF/H∞ Filter”, IEEE Multi-Conf. on Systems and Control, Yokohama, 8-9.09.2010
Liczba wykonawców	1
Uwagi	ZK14:

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Szachy elektroniczne
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Electronic chess
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczuk
Konsultant pracy	mgr inż. Czubenko Michał
Cel pracy	Zaprojektowanie układu umożliwiającego odczytanie pozycji pionków na szachownicy
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 4. Projekt układu 5. Wybór komponentów 6. Implementacja
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Just, Tim; Burg, Daniel S. (2003), U.S. Chess Federation's Official Rules of Chess (5th ed.), McKay, ISBN 0-8129-3559-4 2. DGT board
Liczba wykonawców	1
Uwagi	ZK15:

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Identyfikacja sytuacji na szachownicy za pomocą kamery umieszczonej na ramieniu robota produkcyjnego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Identification of the chessboard using a camera on the robot arm
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. Czubenko Michał
Cel pracy	Rozpoznanie układu pionów na szachownicy
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z metodami przetwarzania obrazów i identyfikacją obiektów 2. Koncepcja algorytmu sterującego ramieniem robota i rozpoznającego figury szachowe 3. Implementacja
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brown, M., and Lowe, D.G., "Recognising Panoramas," ICCV, p. 1218, Ninth IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV'03) - Volume 2, Nice, France, 2003 2. Christian Demant, Bernd Streicher-Abel, Peter Waszkewitz, "Industrial image processing: visual quality control in manufacturing"
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Temat ZK16:

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	System rozpoznawania emocji człowieka
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Human emotion recognition system
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. Czubenko Michał
Cel pracy	Stworzenie systemu który za pomocą obrazu, dźwięku oraz innych sensorów (np. puls) rozpoznawałby zmianę stanu emocjonalnego człowieka.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z dostępnymi rozwiązaniami 2. Projekt systemu 3. Implementacja
Liczba wykonawców	1
Uwagi	ZK17:

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Lokomotywa w skali TT - system ustawiania parametrów rzeczywistych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Locomotive in TT scale - realistic model.
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. Czubenko Michał
Cel pracy	Na podstawie dostępnej lokomotywy oraz zebranych danych (np. PKP) należy zaprojektować sterownik który by symulował rzeczywistą dynamikę pociągu (przeskalowaną w TT), w zależności od wprowadzonych parametrów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zebranie danych eksperymentalnych 2. Model lokomotywy i projekt sterownika 3. Implementacja
Liczba wykonawców	1
Uwagi	ZK18:

Temat pracy dyplomowej	Budowa szyny danych do wymiany informacji pomiędzy urządzeniami pomiarowymi a komputerami przemysłowymi
Tytuł w j. angielskim	Construction of a data bus for exchanging information between sensors and industrial computers
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. J. Wszolek
Cel pracy	Opracować koncepcję a następnie stworzyć działającą implementację szyny danych umożliwiającej łączenie urządzeń NPE-9400 RW. Szyna powinna zezwalać na wymianę informacji pomiędzy komputerami przemysłowymi oraz urządzeniami wejścia/wyjścia komunikującymi się w standardzie TCP/IP. Implementacja powinna zawierać mechanizmy kolejkowania oraz definiowania priorytetów dla funkcjonujących w sieci urządzeń.
Zadania do wykonania	dokonać przeglądu literatury w zakresie budowy rozwiązań bazujących na wspólnej szynie danych; zaprojektować a następnie zaimplementować szynę danych; dokonać porównania rozwiązań
Źródła	<ul style="list-style-type: none"> • BIZTALK (2011). Strona internetowa MS Biztalk Server. http://www.microsoft.com/biztalk/en/us/default.aspx. • MULE (2011). Strona internetowa Mule ESB Community. http://mulesoft.org/. • Chappell, D. (2004). Enterprise Service Bus: Theory in Practice. • Eckel, B. (2006). Thinking in Java. • Erl, T. (2009). Service-Oriented Architecture. • Feuerstein, S. i Pribyl, B. (1995). Oracle PL/SQL Programming. • Kowalczyk, Z. (2009). Systemy Wykrywające, Analizujące i Tolerujące Usterki, PWNT, Gdańsk. • Kowalczyk, Z., Wszolek, J. (2009). Sieciowy monitoring i diagnostyka obiektów. In: Kowalczyk Z. (2009), s.227-234. • Wolfhard, L. (1997). Can System Engineering: From Theory to Practical Applications.
Uwagi	Temat ZK19 (dla 1 osoby)
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	SMO – Sieciowy monitor obiektu do nadzoru inteligentnych budynków
Tytuł w j. angielskim	NOM – BMS plant monitoring over network
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. Jakub Wszolek
Cel pracy	Sieciowy Monitor Obiektu wspierający pracę eksperta stanowi nie tylko inteligentny system sterowania, ale również aplikację umożliwiającą zarządzanie grupami użytkowników oraz przepływem informacji. Rozbudowa opracowanej aplikacji, opartej na nowoczesnych technicznie i technologicznie środkach, ma służyć dalszemu strukturalnemu i funkcjonalnemu udoskonaleniu oraz zwiększeniu uniwersalności systemu, w celu uzyskania nowoczesnego narzędzia do monitorowania i zarządzania siecią obiektów przemysłowych lub użytkowych (np. inteligentnych budynków).
Zadania do wykonania	Przegląd literatury związanej z problematyką pracy. Przyjęcie założeń i sformułowanie problemu i ogólnego celu pracy. Propozycje rozwiązania problemu. Sprecyzowanie założeń szczegółowych oraz propozycje rozwiązania problemu. Opracowanie algorytmów integracyjnych i komunikacyjnych. Implementacja programu. Przeprowadzenie badań i testów oraz sformułowanie wniosków końcowych.
Literatura	Zastosowanie standardu Zigbee do zdalnego sterowania urządzeniami pomiarowymi (K. Arentowicz, Zeszyty Naukowe Wydziału ETI PG, 2006); LPC2000. Mikrokontrolery z rdzeniem ARM7 (L. Bryndza, BTC, 2007); C++ Builder 5. Ćwiczenia praktyczne (A. Daniluk, Helion, 2001).
Uwagi	Temat ZK20:
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej	Implementacja symulatora Sieciowego Monitora Obiektu
Tytuł w j. angielskim	Implementation of a real-time simulator for the Networked Object Monitoring System
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk
Konsultant pracy	mgr inż. J. Wszolek
Cel pracy	Opracować koncepcję a następnie stworzyć działającą implementację symulatora Sieciowego Monitora Obiektu. Symulator powinien umożliwić tworzenie a następnie sprawdzanie działania systemu w ściśle określonych warunkach. Aplikacja musi również zezwalać na wykorzystanie modeli obiektu np. termicznych modeli budynku (analiza procesów cieplnych).
Zadania do wykonania	przegląd literatury w zakresie budowy rozwiązań umożliwiających symulację urządzeń pomiarowo/wykonawczych w budynkach przemysłowych; projekt i implementacja rozwiązania pozwalającego na uniwersalną konstrukcję symulatora budynku (bazy danych z danymi symulacyjnymi); porównanie istniejących rozwiązań
Źródła	<ul style="list-style-type: none"> • Feuerstein, S. i Pribyl, B. (1995). Oracle PL/SQL Programming. • Kowalczyk, Z. (2009a). Systemy Wykrywające, Analizujące i Tolerujące Usterki, PWNT, Gdańsk. • Kowalczyk, Z., Wszolek, J. (2009). Sieciowy monitoring i diagnostyka obiektów. W: Kowalczyk Z. (2009), PWNT, s.227-234. • Systems Modeling and Computer Simulation (Electrical Engineering & Electronics) Naim A. Kheir
Uwagi	Temat ZK21 (dla 1 osoby)
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej	Rozproszony system samoreprodukujący się w środowisku DigiHive
Tytuł w j. angielskim	Distributed Self-reproduction in DigiHive Environment
Opiekun pracy	Dr hab. Wojciech Jędruch
Konsultant pracy	
Cel pracy	Konstrukcja symulatora rozproszonego systemu samoreprodukującego się w środowisku DigiHive oraz przeprowadzenie eksperymentów symulacyjnych.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> - zapoznanie się z problematyką systemów samoreprodukujących się oraz ze środowiskiem DigiHive - koncepcja i implementacja systemu samoreprodukującego się - przeprowadzenie podstawowych eksperymentów
Literatura	<p>Sienkiewicz R.: The particle method for simulation of self-organization phenomena, Rozprawa doktorska 2011</p> <p>Sienkiewicz R., Jędruch. W.: Artificial environment for simulation of emergent behaviour. In B. Bieliczynski et al, ed. <i>Adaptive and Natural Computing Algorithms: 8th Int. Conf., Icannga 2007, Warsaw, Poland</i>, vol. 4431, LNCS, p386–393. Springer, 2007.</p>
Uwagi	Temat WJ1: Praca może być realizowana w ramach studiów „polskich” i „angielskich”.
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Wyznaczanie linii wsparcia i oporu dla rynków walutowych FOREX z użyciem notowania kursu wymiany.
Tytuł w j. angielskim	Computation of resistance/support line for FOREX using quotations
Opiekun pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Konsultant pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Cel pracy	Jednym z najczęściej używanych instrumentów prognostycznych na rynkach walutowych są linie oporu i wsparcia. Celem pracy jest wykonanie oprogramowania, wyznaczającego w/w linie.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie algorytmu wyznaczania linii oporu i wsparcia z użyciem notowań kursu wymiany. 2. Wykonanie oprogramowania do implementacji opracowanego algorytmu. 3. Weryfikacja działania oprogramowania w oparciu o bezpłatne dane dostępne w Internecie. 4. Analiza możliwości zaimplementowania opracowanego algorytmu na platformie transakcyjnej z użyciem programu Metatrader.
Literatura	<p>[1] J. Murphy, "Analiza techniczna rynków finansowych", WIG PRESS 1999.</p> <p>[2] B.P.Lathi, "Teoria sygnałów i układów telekomunikacyjnych", PWN, 1970.</p>
Uwagi	Wymagane zaliczenie przedmiotu „Podejmowanie decyzji kapitałowych” oraz znajomość pakietu MATLAB.
Dyplomant	Flic Bartosz

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Analiza skuteczności inwestycyjnej współczynnika wykupienia i wysprzedania rynku
Tytuł w j. angielskim	Analysis of effectiveness of market buy-out and sell-out ratio for investment purposes.
Opiekun pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Konsultant pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Cel pracy	Celem pracy jest weryfikacja tezy twierdzącej, że użycie współczynnika wykupienia i wysprzedania rynku może znacząco poprawić trafność decyzji inwestycyjnych
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd definicji współczynników wykupienia i wysprzedania rynku, wybór jednego z nich. 2. Stworzenie bazy danych testowych w oparciu o bezpłatne źródła danych, dostępne w internecie. 3. Wyznaczenie stóp zwrotu z rynku zgodnie z regułą „kupuj gdy rynek jest wysprzedany, sprzedawaj – gdy wykupiony” 4. Analiza statystyczna uzyskanych wyników. 5. Potwierdzenie lub zanegowanie tezy pracy.
Literatura	<p>[1] J. Murphy, "Analiza techniczna rynków finansowych", WIG PRESS 1999.</p> <p>[2] B.P.Lathi, "Teoria sygnałów i układów telekomunikacyjnych", PWN, 1970.</p>
Uwagi	Wymagane zaliczenie przedmiotu „Podejmowanie decyzji kapitałowych” oraz znajomość pakietu MATLAB
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Algorytm identyfikacji spółek kontrolowanych przez „silne ręce” na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych.
Tytuł w j. angielskim	Algorithm of identification of stocks controlled by „strong hands” in Warsaw Stock Exchange.
Opiekun pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Konsultant pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Cel pracy	Na rynkach kapitałowych można zaobserwować „nienormalne” zachowanie kursów niektórych spółek. Ma to zazwyczaj miejsce, gdy dominujący inwestor („silne ręce”) stara się, niezgodnie z prawem, utrzymać kurs na pożądanym dla siebie poziomie, negując w ten sposób zasady wolnego rynku. Celem pracy będzie wyznaczenie cech dystynktywnych wskazujących w kursach spółek na takie działanie i opracowanie algorytmu ich identyfikacji.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyznaczenie cech dystynktywnych spółek kontrolowanych przez „silne ręce” 2. Opracowanie algorytmów identyfikujących papiery wartościowe w oparciu o wyznaczone cechy dystynktywne. 3. Stworzenie bazy danych spółek WGPW na podstawie bezpłatnych źródeł danych, dostępnych w internecie. 4. Wyznaczenie spółek kontrolowanych przez „silne ręce” 5. Weryfikacja uzyskanych wyników z informacjami medialnymi
Literatura	<p>[1] J. Murphy, "Analiza techniczna rynków finansowych", WIG PRESS 1999.</p> <p>[2] B.P.Lathi, "Teoria sygnałów i układów telekomunikacyjnych", PWN, 1970.</p>
Uwagi	Wymagane zaliczenie przedmiotu „Podejmowanie decyzji kapitałowych” oraz znajomość pakietu MATLAB.
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Wyznaczanie linii wsparcia i oporu dla rynków kapitałowych z użyciem notowania i wolumenu.
Tytuł w j. angielskim	Computation of resistance/support line for capital markets using quotations and volume
Opiekun pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Konsultant pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Cel pracy	Jednym z najczęściej używanych instrumentów prognostycznych na rynkach kapitałowych są linie oporu i wsparcia. Celem pracy jest wykonanie oprogramowania, wyznaczającego w/w linie z wykorzystaniem danych: notowania i wolumenu transakcji.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie algorytmu wyznaczania linii oporu i wsparcia z użyciem notowania i wolumenu. 2. Wykonanie oprogramowania do implementacji opracowanego algorytmu. 3. Weryfikacja działania oprogramowania w oparciu o bezpłatne dane dostępne w Internecie. 4. Analiza możliwości zaimplementowania opracowanego algorytmu na platformie transakcyjnej z użyciem programu Metatrader.
Literatura	<p>[1] J. Murphy, "Analiza techniczna rynków finansowych", WIG PRESS 1999.</p> <p>[2] B.P.Lathi, "Teoria sygnałów i układów telekomunikacyjnych", PWN, 1970.</p>
Uwagi	Wymagane zaliczenie przedmiotu „Podejmowanie decyzji kapitałowych” oraz znajomość pakietu MATLAB.
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Wyznaczanie linii wsparcia i oporu dla rynków kapitałowych z użyciem notowania i wolumenu.
Tytuł w j. angielskim	Computation of resistance/support line for capital markets using quotations and volume
Opiekun pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Konsultant pracy	Dr hab. inż. Andrzej Dyka
Cel pracy	Jednym z najczęściej używanych instrumentów prognostycznych na rynkach kapitałowych są linie oporu i wsparcia. Celem pracy jest wykonanie oprogramowania, wyznaczającego w/w linie z wykorzystaniem danych: notowania i wolumenu transakcji.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie algorytmu wyznaczania linii oporu i wsparcia z użyciem notowania i wolumenu. 2. Wykonanie oprogramowania do implementacji opracowanego algorytmu. 3. Weryfikacja działania oprogramowania w oparciu o bezpłatne dane dostępne w Internecie. 4. Analiza możliwości zaimplementowania opracowanego algorytmu na platformie transakcyjnej z użyciem programu Metatrader.
Literatura	<p>[1] J. Murphy, "Analiza techniczna rynków finansowych", WIG PRESS 1999.</p> <p>[2] B.P.Lathi, "Teoria sygnałów i układów telekomunikacyjnych", PWN, 1970.</p>
Uwagi	Wymagane zaliczenie przedmiotu „Podejmowanie decyzji kapitałowych” oraz znajomość pakietu MATLAB.
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Projekt i implementacja mikrorobotów - mrówek.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Project and implementation of ant microrobot.
Opiekun pracy	dr inż. T. Białaszewski
Konsultant pracy	Czubenko Michał
Cel pracy	Stworzenie prostej i niedużej platformy robotycznej służącej do wyszukiwania wyjść z labiryntu i mapowania przestrzeni, działającej na zasadzie algorytmu mrówkowego, w rzeczywistym środowisku.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z dostępnymi rozwiązaniami i algorytmami mrówkowymi 2. Koncepcja systemów komunikacji i percepcji mrówki 3. Implementacja
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej	Identyfikacja parametryczna niestacjonarnych obiektów ciągłych z
-------------------------------	--

magisterskiej	opóźnieniem
Tytuł w j. angielskim	Parameter identification of continuous-time nonstationary and delay plants
Opiekun pracy	dr inż. Janusz Kozłowski
Konsultant pracy	dr inż. Janusz Kozłowski
Cel pracy	Dyplomant powinien wzbogacić swoją wiedzę z zakresu metod modelowania i estymacji parametrycznej procesów ciągłych. Potrzebna jest też umiejętność posługiwania się właściwymi programami symulacyjnymi w celu wykonania odpowiednich testów numerycznych.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> - porównać podane w literaturze metody identyfikacji systemów ciągłych z opóźnieniem; - opracować algorytm pozwalający na jednoczesne wyznaczenie oceny opóźnienia transportowego i śledzenie zmian parametrów modelu; - zastosować opracowaną metodę do identyfikacji obiektu fizycznego (np. laboratoryjnego modelu połączonych zbiorników);
Literatura	<ul style="list-style-type: none"> - Kozłowski J., Kowalczyk Z.: Insensitive to measurement faults identification of continuous-time delay systems. Proc. IX Conf. on Diagnostics of Processes and Systems, Gdańsk, 2009. - Unbehauen H., Rao G.P.: Continuous-time approaches to system identification - a survey. Automatica, 1990, vol. 26, no.1, str. 23-35. - Zhao Z.Y., Sagara S.: Consistent estimation of time delay in continuous-time systems. Trans. of the Society of Instrument and Control Engineers, 1991, vol. 27, no. 1, str. 64-69.
Uwagi	1 osoba

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Niekwadratowe wskaźniki jakości w odpornej na błędy grube identyfikacji obiektów ciągłych
Tytuł w j. angielskim	Nonquadratic quality indices in robust to outliers identification of continuous-time plants
Opiekun pracy	dr inż. Janusz Kozłowski
Konsultant pracy	dr inż. Janusz Kozłowski
Cel pracy	Konieczne jest aby dyplomant poszerzył swoją wiedzę z zakresu modelowania i identyfikacji modeli ciągłych. Wykonanie numerycznej implementacji odpowiednich algorytmów wymaga też dobrej znajomości odpowiednich programów symulacyjnych i narzędzi programowych.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> - zapoznać się z literaturą dotyczącą modelowania układów ciągłych; - zastosować odpowiednie procedury numeryczne (np. liniowe filtry całkujące) do identyfikacji parametrów opisów ciągłych; - wykonać badania symulacyjne z wykorzystaniem opracowanych metod (przetwarzanie danych zawierających błędy grube);
Literatura	<ul style="list-style-type: none"> - Janiszowski K.B.: To estimation in sense of the least sum of absolute errors. Proc. 5th Intern. Symp. on Methods and Models in Automation and Robotics, Międzyzdroje, 1998, vol. 2, str. 583-588. - Kozłowski J., Kowalczyk Z.: Odporne na przekłamania pomiarowe algorytmy estymacji parametrycznej w zagadnieniach diagnostyki systemów. Inteligentne wydobywanie informacji w celach diagnostycznych, str. 221-240, Pomorskie Wyd. N-T, Gdańsk, 2007. - Sagara S., Zhao Z.Y.: Numerical integration approach to on-line identification of continuous-time systems. Automatica, 1990, vol. 26, no. 1, str. 63-74.
Uwagi	Temat dla 1 osoby

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Identyfikacja systemów o parametrach rozłożonych w zagadnieniach diagnostyki
Tytuł w j. angielskim	Identification of distributed parameter systems in diagnostics
Opiekun pracy	dr inż. Janusz Kozłowski
Konsultant pracy	dr inż. Janusz Kozłowski
Cel pracy	Dyplomant powinien uzupełnić swoją wiedzę z zakresu metod modelowania systemów o parametrach rozłożonych (modele w postaci równań różniczkowych cząstkowych) i algorytmów estymacji. Konieczna jest też znajomość odpowiednich programów narzędziowych w celu wykonania testów symulacyjnych.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> - zapoznać się z literaturą dotyczące modelowania matematycznego systemów o parametrach rozłożonych; - zaimplementować i przebadać numerycznie wybrane algorytmy estymacji parametrycznej; - zastosować opracowane algorytmy do diagnostyki modeli obiektów fizycznych o parametrach rozłożonych (np. rurociągi);
Literatura	<ul style="list-style-type: none"> - Kozłowski J., Kowalczyk Z.: Insensitive to measurement faults identification of continuous-time delay systems. Proc. IX Conf. on Diagnostics of Processes and Systems, Gdańsk, 2009. - Sagara S., Zhao Z.Y.: Identification of system parameters in distributed parameter systems. Proc. 11th IFAC Triennial World Congress, Tallinn, Estonia, 1990, str. 471-476. - Unbehauen H., Rao G.P.: Continuous-time approaches to system identification - a survey. Automatica, 1990, vol. 26, no.1, str. 23-35.
Uwagi	Temat dla osoby

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Wielokryterialna identyfikacja układów za pomocą programowania genetycznego.
Tytuł w j. angielskim	Multi-objective identification of systems via genetic programming
Opiekun pracy	dr. inż. Tomasz Białaszewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Praca ma na celu zastosowanie programowania genetycznego w zadaniach wielokryterialnej identyfikacji układów opisanych w dziedzinie czasu ciągłego i dyskretnego.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzenie poszukiwań bibliograficznych • opracowanie i implementacja programowania genetycznego za pomocą LISP-u • zastosowanie algorytmu dla celów identyfikacji układów • opracowanie osiągniętych wyników numeryczne, • porównanie rozważanej metody z klasycznymi metodami identyfikacji • przykłady wyników bezpośrednich/symulacyjnych (ilustrujące działanie algorytmów), wnioski (zalety, ograniczenia metody/programu, kierunki rozwoju programu).
Literatura	<ul style="list-style-type: none"> [1] Rutkowski L.: <i>Metody i techniki sztucznej inteligencji</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005. [2] Srinivas N., Deb K.: Multiobjective optimization using nondominated sorting in genetic algorithms. <i>Evolutionary Computation</i>, vol. 2, no. 3 ss. 221-248, 1994. [3] Viennet R., Fonteix C., Marc I.: Multiobjectives optimisation using a genetic algorithm for determining a Pareto set. <i>International Journal of Systems Science</i>, vol. 27, ss. 255-260, 1996.
Uwagi	
	Dyplomant

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Zastosowanie strategii zespołowych w zadaniach wielokryterialnej optymalizacji układów sterowania.
Tytuł w j. angielskim	Application of team strategies approach for multi-objective optimization of control systems
Opiekun pracy	dr. inż. Tomasz Białaszewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Praca ma na celu zastosowanie metod strategii zespołowych w zadaniach wielokryterialnej optymalizacji układów sterowania.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzenie poszukiwań bibliograficznych • opracowanie i implementacja metod strategii zespołowych • zastosowanie rozważanych metod w zadaniach wielokryterialnej syntezy układów sterowania • przedstawienie wyników numerycznych osiągniętych rezultatów, • przykłady wyników bezpośrednich/symulacyjnych (ilustrujące działanie algorytmów), wnioski (zalety, ograniczenia metody/programu, kierunki rozwoju programu).
Literatura	[1] Kennedy, J.; Eberhart, R. (1995). "Particle Swarm Optimization". Proceedings of IEEE International Conference on Neural Networks. IV. pp. 1942-1948. http://si.cs.up.ac.za/
Uwagi	
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Automatyczne prowadzenie samochodu z wykorzystaniem systemu nawigacji.
Tytuł w j. angielskim	Car diagnostic systems
Opiekun pracy	dr inż. Henryk Kormański
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie modelu (komputerowego) układu automatycznego prowadzenia samochodu wykorzystującego system nawigacji.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przegląd systemów nawigacji wykorzystyw. w transporcie lądowym. 2) Projekt systemu automatycznego prowadzenia samochodu. 3) Budowa modelu układu automatycznego prowadzenia samochodu 4) Badania zachowań modelu w sytuacjach typowych i skrajnych.
Literatura	
Uwagi	1 osoba
Dyplomant	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej	Systemy diagnostyki samochodowej.
Tytuł w j. angielskim	Car diagnostic systems
Opiekun pracy	dr inż. Krystyna Rudzińska-Kormańska
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest przegląd systemów służących do diagnostyki samochodu.
Zadania do wykonania	<p>Zgromadzenie literatury dotyczącej tematu pracy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Przegląd parametrów podlegających diagnostyce – metody ich pomiarów. 2) Protokoły komunikacyjne służące do odczytu parametrów pojazdu. 3) Rozwiązania hardware'owe.
Uwagi	
Dyplomant	